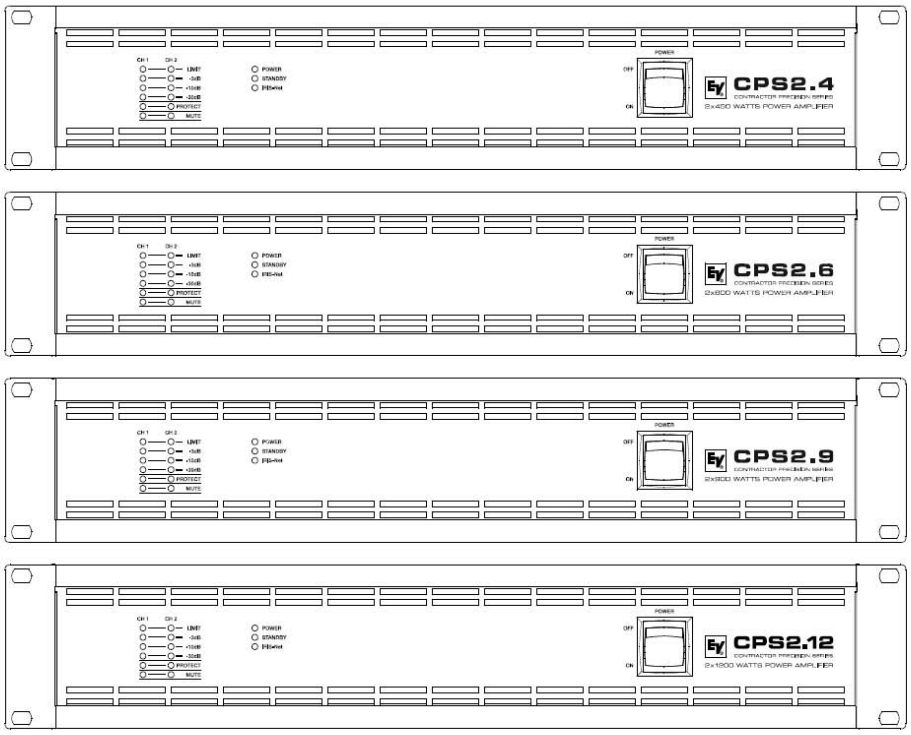
Electro-Voice®

OWNER'S MANUAL
取扱説明書



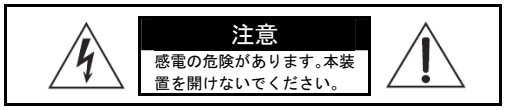
CPS2.4
CPS2.6
CPS2.9
CPS2.12

CONTRACTOR PRECISION SERIES

目次

1. はじめに 4
1.1 開梱と点検 4
1.2 内容物と保証 4
1.3 機能と説明 4
1.4 ユーザの責任 4
2. 設置 6
2.1 コントロール、インジケータおよび接続口 6
2.2 使用電圧 7
2.3 電源スイッチ 7
2.4 取り付け 7
2.5 通気 7
2.6 グラウンドリフト 8
2.7 ハイパスフィルタ (HPF) 8
2.8 電源投入時遅延 8
2.9 動作モードの選択とオーディオ出力のケーブル配線 9
2.10 オーディオ入力ケーブルの配線 10
3. 操作 11
3.1 ボリューム・コントロール 11
3.2 表示 11
3.3 スタンバイ・モード (POWER REMOTE) 12
3.4 ファン冷却 12
4. オプション 13
4.1 RCM-810 13
仕様 16
5.1 電源動作とその結果生じる熱 17
5.2 ブロック図 19
5.3 寸法 20

重要な安全上の注意



警告：火事や感電事故の防止のため、本装置を雨などがかかる場所に置かないでください。

警告：必ず保護アース接続付き電源ソケットに接続してください。

正三角形に電光と矢印がある記号は、製品のケース内に絶縁されていない「高圧電流」が流れ、感電の危険があることを警告するものです。

正三角形に感嘆符のある記号は、本装置の取扱説明書に記載されている操作と保守（整備）の重要な指示への注意を喚起するものです。

1. 安全に正しくお使いいただくために、取扱説明書をお読みください。
2. 取扱説明書はいつでも見られる所に保管してください。
3. 警告の内容すべてに注意してください。
4. 取扱説明書に従って操作してください。
5. 本装置を水の近くで使用しないでください。
6. 汚れた場合は、乾いた布で拭いてください。
7. 通風孔をふさがないでください。取扱説明書に従って設置してください。
8. ラジエーター、電熱装置、ストーブ、またはその他の熱発生源（アンプを含む）の近くに本装置を設置しないでください。
9. 有極プラグやアース・プラグの安全目的を無効にしないでください。有極プラグには幅の異なる 2 枚のブレードがあります。アース・プラグには 2 枚のブレードと、もう 1 つアース・プロングがあります。広いブレードまたは 3 本目のプロングは安全のためのものです。付属のプラグがコンセントに合わない場合は、電気工事店に依頼し古いコンセントを新しいものと交換してください。
10. 電源コードを踏んだり、プラグや室内コンセント、装置から出た部分がはさまれたりしないように保護してください。
11. メーカー指定の取り付け具/付属品以外は使用しないでください。
12. カート、スタンド、三脚、ブラケットまたはテーブルは必ずメーカー指定のものまたは別売のものを使用してください。カートを使用する場合は、移動中にカート/装置が転倒して怪我をしないように注意してください。

13. 雷が鳴り出したり、長期間ご使用にならないときは、電源プラグをコンセントから抜いてください。
14. 修理は弊社サービス担当者にご依頼ください。電源コードやプラグが損傷した、液体や異物が入った、装置に雨水がかかった、正常に動作しないまたは落とした場合には、修理を依頼してください。
15. 本装置を水滴が落ちたり飛び散ったりする場所に設置しないでください。また、花瓶など液体が入ったものを上に置かないでください。
16. 本装置を AC 電力から完全に切断するには、AC コンセントから電源コードのプラグを抜いてください。
17. 電源コードのプラグは直ちに動作可能であるとします。

重要な修理上の注意

注意：以下の修理上の注意は、資格のある担当者向けのものです。感電防止のため、資格がない場合は、「操作説明」に記載されている以外の修理を行わないでください。修理は弊社サービス担当者にご依頼ください。

1. 本装置の修理の際は、EN 60065（VDE 0860 / I EC 65）および CSA E65 -94 に記載された安全規定を順守してください。
2. 保守中に装置を開けたまま、電源に接続して動作させる場合は、必ず電源セパレータ・トランスを使用してください。
3. 拡張部の取り付け、主電圧または出力電圧を変更する場合は、その前に電源スイッチをオフにしてください。
4. 主電極の間にある主電圧を通す部品と手の届く金属部品（金属エンクロージャ）とは、最低 3 mm の間隔をあける必要があり、常にこれを守ってください。主電圧を通す部品と主電源に接続されないスイッチやブレーカー（二次部品）とは最低 6 mm の間隔が必要で、常にこれを守ってください。
5. 回路図に安全記号（注）マークが付いている特殊コンポーネントの交換は、必ず純正部品を使用してください。
6. 事前の同意または通知なしで回路構成を変更することは違法となります。
7. 装置の修理場所で適用される作業安全条例も同様に厳守してください。また、作業場所についての条例も順守してください。
8. MOS 回路の取り扱いに関する指示に従ってください。

注： **安全コンポーネント（交換の際は必ず純正部品を使用してください）**

WEEE リサイクル/分別廃棄の指示

リイサクル情報については、販売代理店に問合せまたは弊社の WEB サイトをご覧ください。

www.eviaudio.com

製品または取扱説明書に記載された車輪付きごみ箱記号は、本製品を一般の廃棄物と一緒に廃棄してはいけないことを示しています。弊社の業務上、使用できなくなった電気・電子機器廃棄物（WEEE）の適切な廃棄はメーカーの責任です。EU 加盟国はそれぞれ WEEE に関して個別の指針をもつため、詳しくは最寄りの販売代理店にお問合わせください。弊社は電子機器廃棄管理システムの促進に取り組み、すべての EVI Audio 社製品、Telex、Dynacord、ElectroVoice、Midas Consoles、KlarkTeknik、RTS を無償回収しています。本装置の販売代理店と提携し、使用できない装置を無料で Straubing 工場に返送し、環境保護を配慮した廃棄を実施しています。

1. はじめに

このたびはエレクトロボイス社 CPS シリーズをお買い上げ頂き有難うございます。エレクトロボイス社の新しい高性能 CONTRACTOR PRECISION SERIES パワーアンプは、妥協のないオーディオ性能と非常に高い信頼性を兼ね備えています。本書をお読みになり、エレクトロボイス社アンプに組み込まれた機能を理解し、その性能をご活用ください。

1.1 開梱と点検

梱包をていねいに開け、パワーアンプを取り出します。パワーアンプのエンクロージャに輸送中に生じた損傷がないか調べます。当社のアンプは出荷前に入念な検査が行われ、お客様の手元に完璧な状態でお届けしています。パワーアンプに損傷がある場合は、直ちに販売店もしくは当社までお知らせ下さい。また、段ボール箱と梱包材は運送業者の検査用に保管しておいてください。
パワーアンプの外部に損傷がない場合も、段ボール箱と梱包材一式を保管しておくことをお勧めします。

注意
パワーアンプの運搬には、オリジナルの梱包材以外のものを使用しないでください。

パワーアンプを運搬する場合は、必ずオリジナルの段ボール箱と梱包材を使用してください。メーカー出荷時と同様に梱包することで輸送中の損傷から保護できます。

1.2 内容物と保証

- パワーアンプ 1
- 取扱説明書（本書） 1
- 電源コード 1
- 出力コネクタ (4 極) 1
- 入力コネクタ (3 極) 2
- 電力リモート・コネクタ (2 極) 1
- 保証書 1

購入日/納品日が記入された納品書と保証書は安全な場所に保管しておいてください。

1.3 機能と説明

エレクトロボイス社 CONTRACTOR PRECISION シリーズ・アンプは信頼できる高出力、高効率、有名なプロ用オーディオ性能が 1 つにまとめられています。EVI、FRi、FRX、Variplex ファミリーなどさまざまな Electro-Voice スピーカ向けのシステム・ドライブとして最適な選択です。包括的な保護システムとして，過熱、過負荷、短絡、高域発信、DC と、バック EMF、突入電流から保護する回路が組み込まれています。また、スピーカは電源投入時遅延リレーで保護されています。

1.4 ユーザの責任

スピーカ･システムの破損
CPS パワーアンプは非常に高出力で、人や接続したスピーカ･システムにとり危険です。高出力電圧は接続したスピーカ･システムを破損、場合によっては破壊することがあります。特に CPS アンプをブリッジ・モードで動作させるときは注意が必要です。スピーカに接続する前に、必ずスピーカ･システムの仕様を調べ、その連続およびピーク出力処理容量を確認してください。アンプのフロントパネルにある入力レベル・コントロールを下げて増幅を減らしても、かなり高い入力信号をもつフルパワー出力になることがあります。

スピーカ/出力の危険
CPS アンプは出力コネクタで危険な高電圧を生成します。感電防止のため、パワーアンプ動作中は未使用のスピーカ・ケーブルに触らないでください。

警告
ϟ マークの付いた端子には危険な電流が流れているので、この端子に接続する外部配線は訓練を受けたスタッフか、出来合いの配線材を使用して接続してください。

HF 干渉（米国 FCC 情報）

1. 重要：本装置を改造しないでください。メーカーが明示的に承認していない変更、改造を行うと、FCC により許諾された装置操作のユーザの権限は無効になります。

2. 注: 本装置は FCC 規則のパート 15､クラス A デジタル装置の制限に適合していることが試験で検証済みです。この制限は、装置を住宅地で設置したときの有害な干渉から適切に保護するためのものです。この装置は無線周波数エネルギーを生成、使用および放射することがあり、説明書の指示に従って設置、使用しなかった場合は、無線通信に有害な干渉を引き起こします。なお、特定の設置で干渉が起こらないという保証はありません。この装置がラジオやテレビの受信に有害な干渉を引き起している場合は（この装置をいったんオフにした後オンにして調べることができます）、次の干渉防止措置を講じてください。

- 受信アンテナの向きまたは位置を変更してください。
- 本装置をラジオ/TV から離してください。
- 装置をラジオ/TV とは別の回路のコンセントに接続してください。
- 販売代理店または熟練したラジオ/TV 技術者に相談してください。

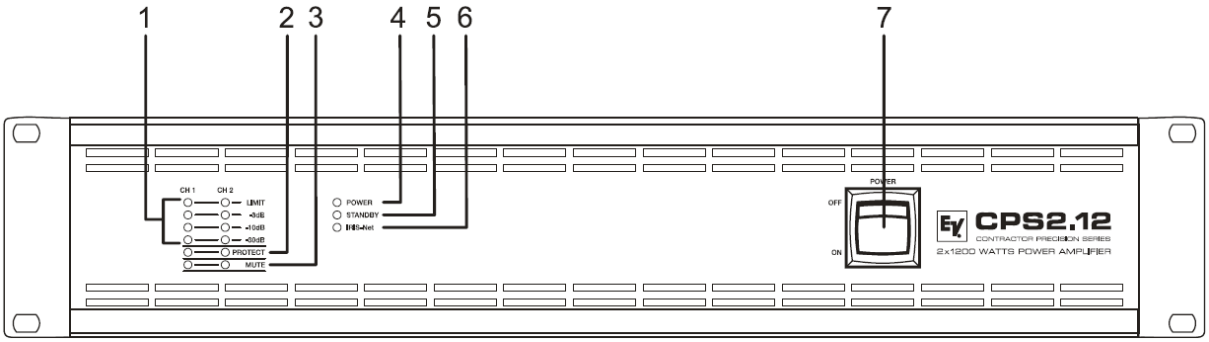
本製品はクラス A 製品です。国内環境では、本製品は電波干渉を引き起こすことがあり、その場合は適切な手段を講じる必要があります。

このクラス A デジタル装置はカナダ規格 ICES-003 に準拠しています。

2. 設置

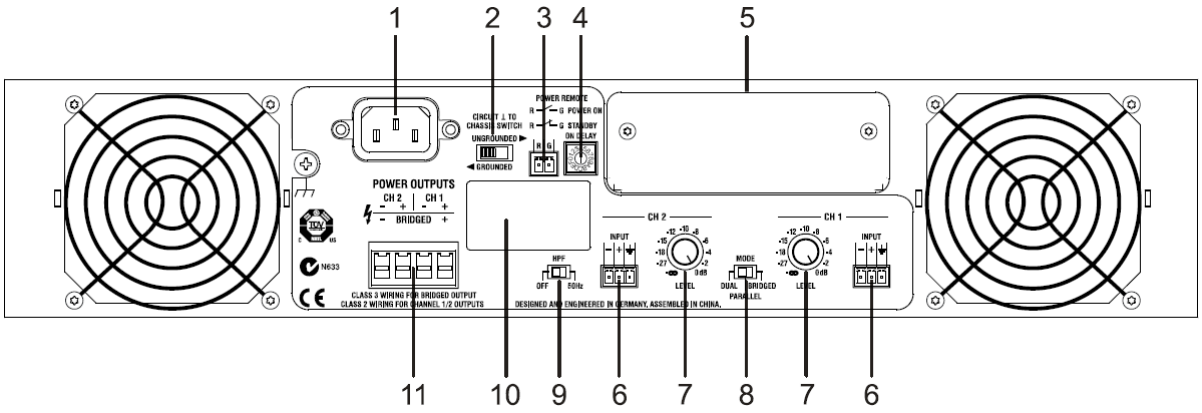
2.1 コントロール、インジケータおよび接続口

正面図



1. チャンネル 1 と 2 のレベル・インジケータ
2. 保護インジケータ (PROTECT)
3. チャンネル 1 と 2 のミュート・インジケータ (MUTE)
4. 電源オン/オフ・インジケータ (POWER)
5. スタンバイ・インジケータ (STANDBY)
6. リモート・アンプ・インジケータ (IRIS-Net)
7. 電源スイッチ

背面図



1. 電源差込み口
2. グラウンド・リフト・スイッチ (CIRCUIT ⊥ TO CHASSIS SWITCH)
3. POWER REMOTE コネクタ
4. 電源投入時遅延選択スイッチ (ON DELAY)
5. 拡張スロット
6. チャンネル 1 と 2 のオーディオ入力 (INPUT)
7. チャンネル 1 と 2 の入力レベル・コントロール (LEVEL)
8. パワーアンプ・モード・スイッチ (MODE)
9. ハイパスフィルタ・スイッチ (HPF)
10. 型板
11. パワーアンプ出力 (CH1、CH2、BRIDGED)

2.2 使用電圧

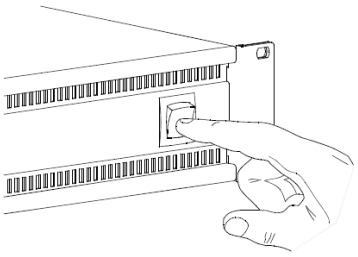
パワーアンプは電源入力コネクタから電力供給を受け取ります。必ず付属の電源コードを使用してください。設置作業中は、パワーアンプのコードをコンセントから抜いてください。また、パワーアンプは必ず型板に明記された定格電圧に対応したコンセントに接続してください。

電源動作とその結果発生する熱

電源ネットワークから引き込まれた電力は接続したスピーカ・システムに電力を供給する出力と熱に変換されます。消費電力と分配された電力の差は電力損 (Pd) と呼ばれます。電力損から生じた熱はラックシェルフ内に残るので、適切な方法でこれを逃がす必要があります。31 ページの表から、電源と配線要件を調べることができます。これらの表を参考にしてラックシェルフ・システム/キャビネット内の温度と必要な換気を計算できます。
Pd カラムはさまざまな使用状態での漏れ電力、BTU/hr カラムは、1 時間あたりの分配熱量を示しています。他の電源電圧の消費電力はこの表の値と正比例し、次の変換係数、100V = 2.3、120V = 1.9、240V = 0.96 を掛けて簡単に計算できます。

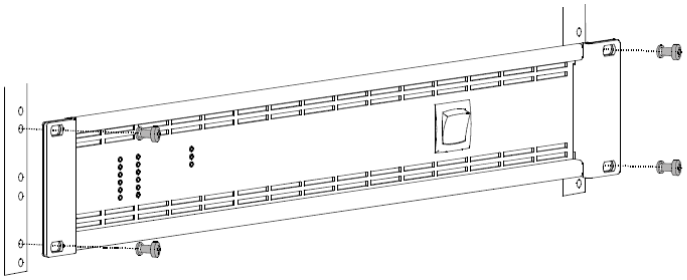
2.3 電源スイッチ

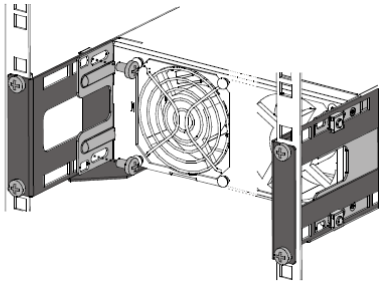
フロントパネルの電源スイッチはパワーアンプと電源を分離します。電源スイッチを押すとパワーアンプの起動が開始します。ソフトスタート回路が電源の突入電流ピークを補整し、パワーアンプのスイッチをオンにしたときに AC 電源ヒューズの作動を防止します。スピーカ·システムは出力リレーを通じて約 2 秒遅れでスイッチがオンになり、電源投入時にスピーカから聴こえるノイズを効果的に抑えます。この遅延中、PROTECT-LED が点灯し、ファンが回ります。この状態で保護機能がすべて適切に動作しています。



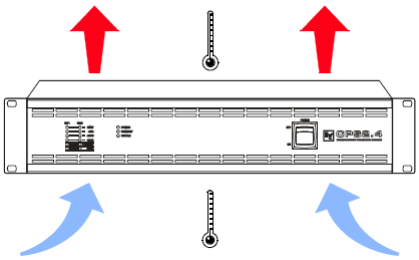
2.4 取り付け

CPS アンプは従来型の 19 インチ・ラックケースに設置するように設計されました。次の図に示したように、4 本のネジとワッシャでパワーアンプのフロント・ラックマウント・イヤを固定します。
パワーアンプを設置したラックケースを運搬する場合は、アンプの背面も固定する必要があります。背面を固定しないと、パワーアンプとラックケースが損傷することがあります。図に示したようにパワーアンプを 4 本のケース・ナットとネジでラックに取り付けます。パワーアンプを固定するためのブラケットは付属品として含まれています。





2.5 通気



本アンプは、エレクトロボイス社の他のファン冷却式パワーアンプと同様、前面吸気、背面排気です。これは明らかにラックケースの内側より外側の空気のほうがが冷たいためです。パワーアンプは温度が低く保たれ、排熱をより簡単に特定方向に放散できます。通常、パワーアンプは、新鮮な空気が前面からスムーズに入り、排気が背面から出ていくようにセットアップ、設置する必要があります。パワーアンプをケースまたはラック·システム内に設置する場合は、十分な通気を確保できるように注意してください。パワーアンプのリアパネルとキャビネット/ラックケースの内壁に最低 60 mm × 330 mm の風道を確保してください。また、風道がキャビネットまたはラックケースの一番上の通気ルーバーまで届いていることを確認してください。キャビネット/ラックケースの上は通気のため最低 100 mm は空けてください。パワーアンプ動作中、キャビネット/ラックケース内の温度はすぐに 40℃まで上がるので、同じキャビネット/ラックケースに設置した他のすべての装置の

最大許容周囲温度に注意してください。

注意

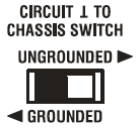
パワーアンプの通気ルーバーをふさいだり閉じたりしないでください。十分な冷却/通気がないと、パワーアンプは自動的に保護モードに入ります。通気ルーバーにほこりがたまらないようにし、空気がスムーズに流れるようにしてください。

ヒーター、送風機、ストーブまたはその他の熱放射装置など熱源の近くで使用しないでください。

故障なく動作させるため、最大許容周囲温度 40℃を超えていないことを確認してください。

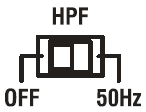
パワーアンプを中央空調方式または空調設備の整ったコントロールルームに固定設置する場合は、最大熱放射の計算が必要です。また 31 ページの説明にも注意してください。

2.6 グラウンドリフト



グラウンド・リフト・スイッチにより、ノイズ・ループはなくなります。パワーアンプとラックケース内の他の装置を一緒に動作させる場合は、このスイッチを「GROUNDED」位置に設定することをお勧めします。パワーアンプを異なるグラウンド電位をもつ機器と同時に動作させる場合は、このスイッチを「UNGROUNDED」に設定してください。

2.7 ハイパスフィルタ (HPF)



ハイパスフィルタ (50Hz、18 dB/oct) は、接続した出力トランスで飽和の問題を引き起こす低域信号を効果的に減衰させます。ハイパスフィルタをオンにする場合には、このスイッチを 50Hz 位置に設定します。低域の減衰が必要ない場合は、OFF 位置にしてください。

2.8 電源投入時遅延

アンプのリアパネルにある ON DELAY スイッチで電源投入時遅延時間を選択できます。次の表は有効なスイッチ設定と対応する遅延時間の一覧です。

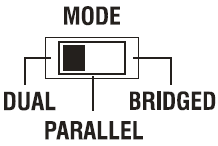
電源投入時遅延	遅延時間 (秒)
0	0.52
1	0.59
2	0.63
3	0.69
4	0.75
5	0.84
6	0.90
7	0.95

電源投入時遅延	遅延時間 (秒)
8	1.05
9	1.15
A	1.25
B	1.40
C	1.49
D	1.55
E	1.61
F	1.69

2.9 動作モードの選択とオーディオ出力のケーブル配線

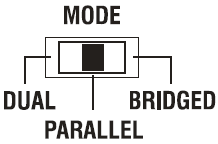
パワーアンプのリアパネルにある MODE スイッチは、オーディオ入力で入力信号がどのように処理されるかを決定します。選択できる設定は DUAL、PARALLEL または BRIDGED です。

DUAL



DUAL モードでは、パワーアンプの 2 つのチャンネルは互いに独立して動作します。この動作モードは、ステレオ動作のような 2 チャンネル・アプリケーションに使用します。リアパネルにある入力レベル・コントロールを使い、チャンネルの増幅を別々に調整できます。

PARALLEL

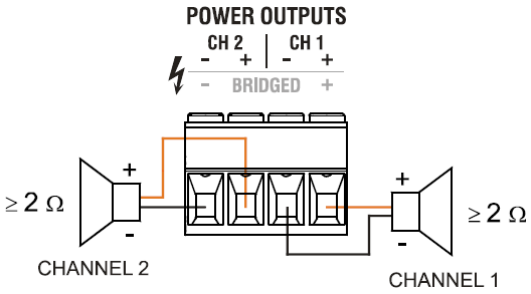


PARALLEL モードでは、チャンネル 1 と 2 の入力は直接、電気的に結合されます。オーディオ信号はチャンネル 1 に入力します。結合されるのはチャンネルの入力のみなので、2 つのチャンネルの増幅は入力レベル・コントロールを利用して別々に調整できます。同じ入力信号が大型システム設備の複数のパワーアンプ・チャンネルを駆動している場合は必ず、PARALLEL 動作モードを選択します。

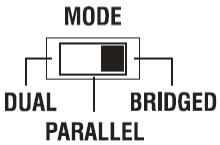
注意

PARALLEL モードでは、入力信号は入力チャンネル 1 のみに送ります。

DUAL または PARALLEL モードでのスピーカ・システムの接続は、右の図を参照してください。正しい接続図はアンプのリアパネルにも示されています。



BRIDGED

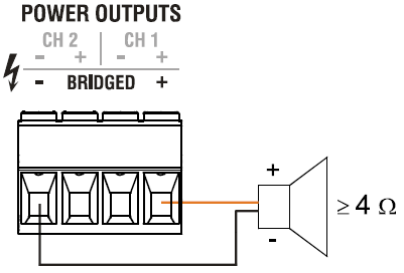


BRIDGED モードでは、両方のアンプ・チャンネルはプッシュプル・アンプとして動作し、2 倍の出力電圧を提供します。オーディオ信号はチャンネル 1 に入力します。増幅はチャンネル 1 のみのレベル・コントロールで設定します。

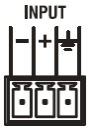
注意

BRIDGE モードでは、入力信号は入力チャンネル 1 のみに送る必要があります。増幅レベルはチャンネル 1 のみの入力レベル・コントロールで設定します。
BRIDGED モード動作では、結合された負荷が 4Ωより下がってはいけません。出力で非常に高い電圧になるため、接続したスピーカ・システムがそのような電圧に耐えられなければいけません。使用するスピーカ・システムの仕様をよく調べ、パワーアンプの出力容量をチェックしてください。

パワーアンプのリアパネルにある MODE スイッチを BRIDGE に設定すると、パワーアンプはブリッジ・モードで動作し、スピーカはピン 1+と 2-を使って接続する必要があります (右の図を参照)。正しい接続図はアンプのリアパネルにも示されています。



2.10 オーディオ入力ケーブルの配線



入力は電子バランス型です。可能な場合、パワーアンプの入力には常にバランス型オーディオ信号フィードの使用が望ましく、アンバランス型接続は、ケーブルが非常に短くパワーアンプの近くに干渉信号がない場合にのみ使用してください。この場合、スクリーンのブリッジ（シールディング）とコネクタ内で反転入力のピンが必要です。こうしないと、レベルが 6 dB 低下します。次の図も参照してください。ディマー、電源接続、HF 制御ラインなどの外部干渉ソースに対する電磁波耐性のため、できれば常にバランス型配線と接続を使用してください。

図 2.1: 入力のバランス型 / アンバランス型接続

3. 操作

3.1 ボリューム・コントロール

DUAL、PARALLEL モードでは、パワーアンプのリアパネルにある LEVEL コントロールを使用して対応するチャンネルの増幅を調節します。コントロールを右に回すとボリュームが上がり、左に回すと下がります。BRIDGED モード操作では、パワーアンプの出力ボリュームは CH 1 レベル・コントロールによってのみ制御されます。CH 2 レベル・コントロールの設定を変更してもボリュームは変わりません。

3.2 表示

PROTECT

PROTECT-LED が点灯している場合、熱的過負荷、短絡、バック EMR、高域発信などに対する内部保護回路の 1 つが作動しています。この場合、出力リレーがパワーアンプを接続した負荷から分離し、接続したスピーカ・システムとパワーアンプも損傷しないように保護します。スピーカ・ケーブルの短絡など故障が起きた場合には、取り外しが必要です。熱的過負荷の場合には、パワーアンプが自動的に正常動作に復帰するまでしばらくそのままにする必要があります。

MUTE

パワーアンプの出力信号がミュートされているとき (IRIS-Net™で出力信号を手動でミュートしている場合)、MUTE LED は赤色で点灯します。

-30dB...LIMIT

レベルはパワーアンプのフロントパネルにある縦 2 列の LED から判断でき、それぞれの列の LED が各チャンネルの実際のレベルを示します。最大増幅に達していない時には-30dB、-10dB、-3dB を示します。0 dB は、パワーアンプの入力出力電圧の内部比を比較した結果で、リミッティングが聞き取れるようになる前でも最大増幅の限界に達したことを正確に示します。内蔵のダイナミック・オーディオ・リミッターが作動し、パワーアンプがクリッピング限度または一般的には最大容量で駆動されると同時に、LIMIT LED が点灯します。短時間の点滅は問題ありません。これは内部リミッタが最大 21 dBu の入力レベルを約 1%の THD まで調整します。これに対し、LIMIT LED が点灯している場合は、接続したスピーカ・システムが過負荷で損傷しないようボリュームを下げることをお勧めします。

POWER

POWER-LED はパワーアンプがオンのとき、緑色で点灯します。アンプのスイッチをオンにしても POWER-LED が点灯しない場合は、パワーアンプが電源に接続されていないか、または一次ヒューズが飛んでいたりします。

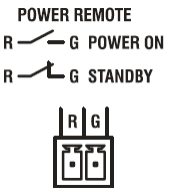
STANDBY

STANDBY-LED はパワーアンプがスタンバイ・モードのとき、黄色で点灯します。スタンバイ・モード時はアンプの消費電力が絶対最小値まで下がります。スタンバイ・モードは IRIS-Net™ またはアンプのリアパネルにある POWER REMOTE ポートから起動できます。

IRIS-Net

IRIS-Net-LED は、パワーアンプの拡張スロットに IRIS-Net™対応のリモート・コントロール・モジュールを取り付け、データ通信が確立されている場合、青色で点灯します。IRIS-Net™の「Find」機能を使ってラック内のパワーアンプの位置を特定しているときは、この IRIS-Net LED がゆっくり点滅します。

3.3 スタンバイ・モード (POWER REMOTE)



POWER REMOTE 機能を使うと、離れたところからパワーアンプの電源を簡単にオン/オフできます。POWER REMOTE 機能は、RCM810 リモート・コントロール・モジュールを使用していない装置では便利ですが、RCM810 リモート・コントロール・モジュールを取り付けた CPS アンプを POWER REMOTE で制御することは出来ません。
POWER REMOTE ソケットのピンをオープンのままにすると、パワーアンプ電力はオンになります。ピンを接続すると、パワーアンプはスタンバイ・モードに入ります。

3.4 ファン冷却

パワーアンプには 2 台のファンが取り付けられています。ファンは 3 段階の最適性能で切り替えられます。つまりファンは常時作動することはなく、周囲温度に応じて各ファンの回転速度が制御され、アイドル状態中は非常に静かに回転します。
パワーアンプのチャンネルの温度が別々に測定・監視されます。

4. オプション

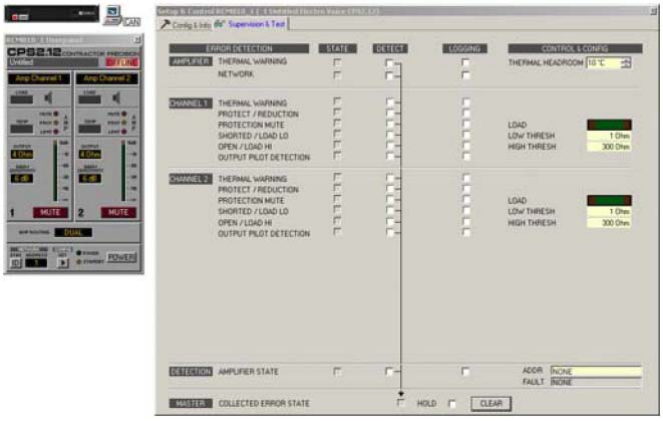
オプションの拡張モジュールをリアパネルの拡張スロットに取り付けると、パワーアンプの機能を拡張できます。一例として次に RCM-810 リモート・コントロール･モジュールについて説明します。

4.1 RCM-810

システムの説明と特徴

RCM-810 リモート･コントロール･モジュールはライブサウンドの強化、PA、固定音響設備用のデジタル・コントローラ・モジュールです。RCM-810 を取り付けると通常のアンプはリモート･アンプになり、いつでもシステム全体の状態を把握でき、システム･パラメータを制御できます。

RCM-810 モジュールでは、最大 100 台の装置を接続できるリモート・コントロール・ネットワークにアンプを統合できます。IRIS-Net™プロジェクト内で複数のネットワークを使うと、最大 250 台の装置を接続できるリモート・コントロール・ネットワークにアンプを統合でき、1 台または複数の PC から IRIS-Net™ (**I**ntelligent **R**emote & **I**ntegrated **S**upervision)ソフトウェアを使って PA システム全体を制御・監視できます。電源投入時の状態、温度、保護回路の起動、負荷インピーダンスなど、動作状態はすべて IRIS-Net に記録・表示されます。



電源オン/オフ、ミュートなどのパラメータはすべてリアルタイムで制御できます。ネットワークの不具合や停電が発生しても、ネットワークによる制御とは関係なくパワーアンプの設定はすべて完全なままです。

さらに、RCM-810 には制御ポートが装備され、制御入力と制御出力は自由にプログラムできます。制御入力 (GPI) にはスイッチを接続できます。IRIS-Net™では入力用のさまざまな論理関数をプログラムできます。制御出力 (GPO) には、例えば周辺機器へ特定の状態を通知するときに外部コンポーネントを接続できます。その結果、RCM-810 モジュールを取り付けたアンプは非常に高い安全要件に対応しています。IRIS-Net™の最新バージョンは Electro-Voice のホームページ (www.electrovoice.com) で入手できます。

コントロールと接続

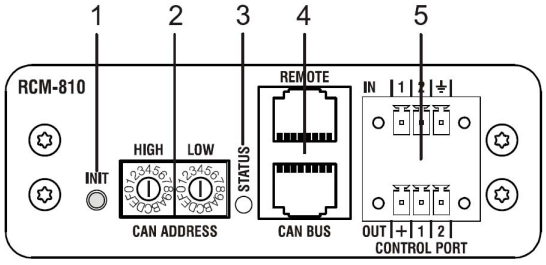


Illustration 4.1: Controls and Connections of the RCM-810

図 4.1: RCM-810 のコントロールと接続

1 INIT ボタン

INIT

INIT ボタンは RCM-810 を工場出荷時の設定にリセットできます。このボタンは小型ドライバーなどで 3 秒以上押してください。表 4.1 は RCM-810 モジュールの初期設定です。

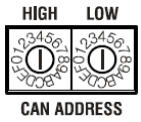
注意

INIT ボタンを押すと、IRIS-Net から構成した RCM-810 パラメータはすべて破棄されます。

パラメータ	値
CAN バス・データレート	10 kbit/s
電源投入時遅延	0 ms
アンプ&チャンネルのラベル	RCM-810 Module、RCM-810 Input、RCM-810 Output
監視	未設定
制御ポートとジョブ番号	未設定
VLD	無効

表 4.2: RCM-810 の出荷時設定

2 ADDRESS セレクタ･スイッチ



2 つのアドレス･セレクタ･スイッチは RCM-810 のネットワーク・アドレスを設定するためのものです。CAN ネットワークは 01 から 250 (FA hex) までのアドレスをサポートしています。アドレスは 16 進法で指定する必要があります。LOW セレクタ･スイッチは下の桁を設定し、HIGH スイッチは上の桁を設定します。

注意

重複アドレスを指定しないでください。アドレスが重複すると、ネットワークで競合が発生します。

HIGH	LOW	アドレス
0	0	スタンドアロン
0	1...F	1...15
1	0...F	16...31
2	0...F	32...47
3	0...F	48...63
4	0...F	64...79
5	0...F	80...95
6	0...F	96...111
7	0...F	112...127

HIGH	LOW	アドレス
8	0...F	128...143
9	0...F	144...159
A	0...F	160...175
B	0...F	176...191
C	0...F	192...207
D	0...F	208...223
E	0...F	224...239
F	0...A	240...250
F	B...F	予約

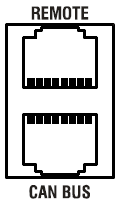
表 4.3 : CAN アドレス

アドレス 0 (00 hex、出荷時の状態)は RCM-810 とバス間のリモート通信を無効にします。物理的に CAN バスに接続されていても、モジュールはシステムに表示されません。

3 STATUS LED

STATUS-LED は CAN バス上での通信を監視します。この LED は、モジュールのアドレスを「00」に設定した場合、つまり CAN バスとソフトウェア制御から切断すると、3 秒ごとに周期的に点滅します。また、モジュールに 01 から 250 までのアドレスを割り当ててあっても、CAN バス上でアクティビティがない 1 秒間隔で周期的に点滅します。この LED は CAN バス上で通信が認識されると最低 100 ms 間点灯し、パワーアンプは CAN バス上でデータを送信します。

4 REMOTE CAN BUS 接続



RCM-810 モジュールには REMOTE CAN BUS への接続用に RJ-45 ソケットが 2 つ装備されています。このソケットは並列接続で、入力として、またリモート・ネットワーク上の装置のデイジーチェーン接続用として利用できます。ラック・システム内のケーブル配線は市販の RJ-45 ネットワーク･ケーブルを使って行いますが、長いケーブルの場合は CAN ガイドラインに従ってください。CAN バスの両端は 120 Ω 終端プラグで終端させます。

CAN バスではさまざまなデータ速度を利用でき、データ速度はバスの長さに反比例します。小規模なネットワークのセットアップでは、データ速度は 500 k ビット/秒程度で、広範囲なネットワークでは、データ速度を最低データ速度 10 k ビット/秒まで下げる必要があります。

注：

CAN バスのデータ速度はあらかじめ 10 k ビット/秒に設定されています。

次の表は、データ速度とバス長またはネットワーク・サイズの関係を示しています。長さが 1000 メートルを超えるバスでは、CAN リピータの使用を強くお勧めします。

転送速度 (k ビット/秒)	バス長 (m)
500	100
250	250
125	500
62,5	1000
20	2500
10	5000

表 4.4: 転送速度とバス長

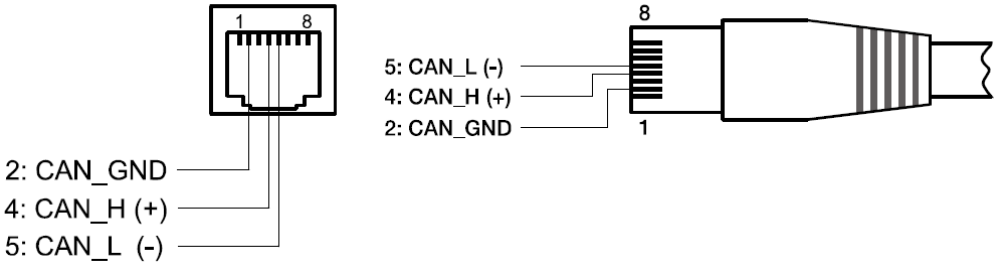
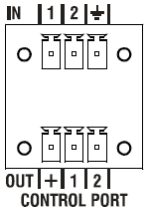


図 4.4: CAN ジャックと CAN プラグのピン配列

ピン	名称	カラー	
		T568A	T568B
2	CAN_GND	緑色	オレンジ色
4	CAN_H (+)	青色	
5	CAN_L (–)	青色の縞	

表 4.6: CAN プラグの概要

5 CONTROL PORT

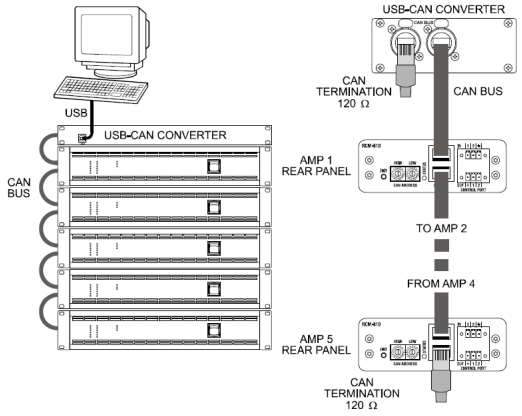


RCM-810 の CONTROL PORT には 2 つの制御入力、2 つの制御出力、+5V とグラウンド接続があります。制御入力は IRIS-Net™から構成でき、電源投入/スタンバイ・モードの切り替えなどに使用します。2 つの制御接点 IN1 と IN2 はプルアップ抵抗とキャリー+5 (オープン)で内部接続されています。制御入力は外部スイッチ、押しボタンまたはそれらを接地電位(ピン 3) に接続するリレーを使い起動できます。2 つの制御出力 OUT1 と OUT2 はオープン・コレクター出力で、非アクティブな状態 (オフ) では抵抗が高く、アクティブな状態(オン)では出力はアースに接続されます。制御出力も IRIS-Net™から構成でき、内部状態の通知に使われます。LED、インジケータ、リレーは直接駆動できます。+5V 基準コネクタは接続したコンポーネントに電圧を供給します。

注意

+5V 出力での最大許容電流は 200 mA です。

システム例



仕様

特に指定のない限りアンプは定格条件、2 チャンネルが駆動、負荷 8 Ω

	CPS2.4			CPS2.6			CPS2.9			CPS2.12		
負荷インピーダンス	2Ω	4Ω	8Ω	2Ω	4Ω	8Ω	2Ω	4Ω	8Ω	2Ω	4Ω	8Ω
最大ミッドバンド出力 THD = 1%、1 kHz、デュアル･チャンネル	650W	450W	270W	900W	600W	380W	1250W	900W	550W	1800W	1200W	750W
定格出力 THD < 0.1%、20 Hz…20 kHz	-	400W	200W	-	500W	250W	-	800W	400W	-	1100W	550W
最大シングル・チャンネル出力 ダイナミックヘッドルーム、IHF-A	1150W	660W	350W	1700W	950W	480W	2450W	1400W	700W	3400W	1800W	950W
最大シングル・チャンネル出力 連続、1 kHz	850W	540W	310W	1200W	750W	420W	1700W	1100W	630W	2400W	1500W	850W
最大ブリッジ出力 THD = 1%、1 kHz	-	1300W	900W	-	1800W	1200W	-	2800W	1800W	-	3600W	2400W
最大 RMS 電圧スイング THD = 1%、1 kHz	55.3 V			65.1 V			78.8 V			90.6 V		
電力帯域幅 THD = 1%（ref. 1 kHz）、half power @ 4 Ω	< 10 Hz…30 kHz											
電圧ゲイン（ref. 1 kHz）	32.0 dB											
入力感度 定格出力@ 8 Ω、1 kHz	+2.2 dBu（1.0 V_{rms}）			+3.1 dBu（1.11 V_{rms}）			+5.1 dBu（1.39 V_{rms}）			+6.6 dBu（1.66 V_{rms}）		
定格出力時の THD MBW = 80 kHz、1 kHz	< 0.03%											
IMD-SMPTE、60 Hz、7 kHz	< 0.1%											
DIM30、3.15 kHz、15 kHz	< 0.05%											
最大入力レベル	+21 dBu（8.69 V_{rms}）											
クロストーク（ref. 1 kHz）、定格出力時	< -80 dB											
周波数特性（ref. 1 kHz）	10 Hz…40 kHz（±1 dB）											
入力インピーダンス、アクティブ・バランス	20 kΩ											
ダンピングファクター、1 kHz	> 300											
スルー・レート	25 V/µs			26 V/µs			27 V/µs			30 V/µs		
S/N 比、A ウェイト	> 106 dB			> 107 dB			> 109 dB			> 110 dB		
出力ノイズ、A ウェイト	< -71 dBu											
出力段トポロジ	クラス AB						クラス H					
電源電圧	100 V；50 Hz…60 Hz（出荷時に構成）											
消費電力 最大出力の 1/8 @ 4 Ω	550W			700W			700W			850W		
メイン・ヒューズ	T20AH			T25AH			T25AH			T30AH		
保護	オーディオ・リミッタ、高温、DC、高周波、短絡、バック EMF、ピーク電流リミッタ、突入電流リミッタ、電源投入時遅延											
冷却	前面吸気、背面排気、3 段階ファン											
周囲温度の範囲	+5 °C…+40 °C（40 °F…105 °F）											
安全クラス	I											
寸法（W × H × D）、mm	483 × 88.1 × 421.5											
重量	12.6 kg			14.8 kg			16.3 kg			17.7 kg		
信号処理	Lo-Cut 50Hz / 18 dB、切り替え可											
オプション	2 ウェイ・クロスオーバー、内蔵フィルタ・カード、24 dB, LR 500 Hz（NRS 90250）、800 Hz（NRS 90251）											

周囲温度によっては、デュアル・モードで 2Ω負荷またはブリッジ・モードで 4Ωでは連続して動作しません。
また、デュアル・モードで 2Ω、ブリッジ・モードでは 4Ωで入力パワーが定格消費電力の 1.1 倍を超えます。

5.1 電源動作とその結果生じる熱

CPS 2.4	U_{mains} in V	I_{mains} in A	P_{mains} in W	P_{out} in W	P_d in W[1]	BTU/hr[2]
アイドル時	230	0.3	38	0	38	130
最大出力電力 (8Ω 時 [3])	230	4.9	800	540	260	887
最大出力電力 (4Ω 時 [3])	230	8.0	1450	900	550	1877
1/3 最大出力電力 (4Ω 時 [3])	230	5.1	900	300	600	2047
1/8 最大出力電力 (4Ω 時 [3])	230	3.4	550	112.5	437.5	1493
1/8 最大出力電力 (4Ω 時 [4])	230	3.0	470	112.5	357.5	1220
1/8 最大出力電力 (4Ω 時 [45])	253	3.2	560	135	425	1450
標準モード (-10dB) (4Ω 時 [3])	230	3.0	450	80	370	1262
定格出力電力 (0dB) (4Ω 時 [3])	230	7.6	1380	800	580	1979
アラート(警告)モード (-3 dB) (4Ω 時 [3])	230	5.7	1000	400	600	2047
最大出力電力 (2Ω 時 [3])	230	12.1	2250	1300	950	3242
1/8 最大出力電力 (2Ω 時 [3])	230	5.2	900	162.5	737.5	2516
1/8 最大出力電力 (2Ω 時 [4])	230	4.8	750	162.5	587.5	2005

CPS 2.6	U_{mains} in V	I_{mains} in A	P_{mains} in W	P_{out} in W	P_d in W[1]	BTU/hr[2]
アイドル時	230	0.4	46	0	46	157
最大出力電力 (8Ω 時 [3])	230	6.7	1110	760	350	1194
最大出力電力 (4Ω 時 [3])	230	10.8	1970	1200	770	2627
1/3 最大出力電力 (4Ω 時 [3])	230	6.9	1150	400	750	2559
1/8 最大出力電力 (4Ω 時 [3])	230	4.6	740	150	590	2013
1/8 最大出力電力 (4Ω 時 [4])	230	4.0	630	150	480	1638
1/8 最大出力電力 (4Ω 時 [45])	253	4.5	760	190	570	1945
標準モード (-10dB) (4Ω 時 [3])	230	3.9	610	100	510	1740
定格出力電力 (0dB) (4Ω 時 [3])	230	10.0	1800	1000	800	2730
アラート(警告)モード (-3 dB) (4Ω 時 [3])	230	7.5	1320	500	820	2798
最大出力電力 (2Ω 時 [3])	230	16.6	3260	1800	1460	4982
1/8 最大出力電力 (2Ω 時 [3])	230	7.1	1160	225	935	3190
1/8 最大出力電力 (2Ω 時 [4])	230	6.2	1040	225	815	2781

他の電源電圧の消費電力は上表の値と正比例し、次の変換係数、100V = 2.3、120V = 1.9、240V = 0.96 を掛けて簡単に計算できます。

1) P_d = 電力損

2) 1 BTU = 1055.06 J = 1055.06 Ws

3) 正弦信号変調 (1 kHz)

4) ピンクノイズは EN60065 / 7 版に準拠

5) 10%の電源過電圧

CPS 2.9	U_{mains} in V	I_{mains} in A	P_{mains} in W	P_{out} in W	P_d in W[1]	BTU/hr[2]
アイドル時	230	0.4	46	0	46	157
最大出力電力 (8Ω 時 [3])	230	9.4	1740	1100	640	2184
最大出力電力 (4Ω 時 [3])	230	15.3	2810	1800	1010	3446
1/3 最大出力電力 (4Ω 時 [3])	230	8.7	1450	600	850	2900
1/8 最大出力電力 (4Ω 時 [3])	230	3.6	560	225	335	1143
1/8 最大出力電力 (4Ω 時 [4])	230	3.6	540	225	315	1075
1/8 最大出力電力 (4Ω 時 [45])	253	4.1	690	275	415	1416
標準モード (-10dB) (4Ω 時 [3])	230	3.2	460	160	300	1024
定格出力電力 (0dB) (4Ω 時 [3])	230	14.4	2640	1600	1040	3549
アラート(警告)モード (-3 dB) (4Ω 時 [3])	230	10.2	1770	800	970	3310
最大出力電力 (2Ω 時 [3])	230	21.6	4090	2800	1290	4402
1/8 最大出力電力 (2Ω 時 [3])	230	5.1	850	350	500	1706
1/8 最大出力電力 (2Ω 時 [4])	230	5.0	810	350	460	1570

CPS 2.12	U_{mains} in V	I_{mains} in A	P_{mains} in W	P_{out} in W	P_d in W[1]	BTU/hr[2]
アイドル時	230	0.5	57	0	57	194
最大出力電力 (8Ω 時 [3])	230	12.2	2100	1500	600	2047
最大出力電力 (4Ω 時 [3])	230	19.7	3620	2400	1220	4163
1/3 最大出力電力 (4Ω 時 [3])	230	11.2	1900	800	1100	3753
1/8 最大出力電力 (4Ω 時 [3])	230	4.7	720	300	420	1433
1/8 最大出力電力 (4Ω 時 [4])	230	4.7	705	300	405	1382
1/8 最大出力電力 (4Ω 時 [45])	253	5.3	880	375	505	1723
標準モード (-10dB) (4Ω 時 [3])	230	4.1	625	220	405	1382
定格出力電力 (0dB) (4Ω 時 [3])	230	18.9	3340	2200	1140	3890
アラート(警告)モード (-3 dB) (4Ω 時 [3])	230	13.4	2330	1100	1230	4197
最大出力電力 (2Ω 時 [3])	230	27.5	5165	3600	1565	5340
1/8 最大出力電力 (2Ω 時 [3])	230	10.5	1810	450	1360	4640
1/8 最大出力電力 (2Ω 時 [4])	230	10.2	1730	450	1280	4368

他の電源電圧の消費電力は上表の値と正比例し、次の変換係数、100V = 2.3、120V = 1.9、240V = 0.96 を掛けて簡単に計算できます。

1) P_d = 電力損

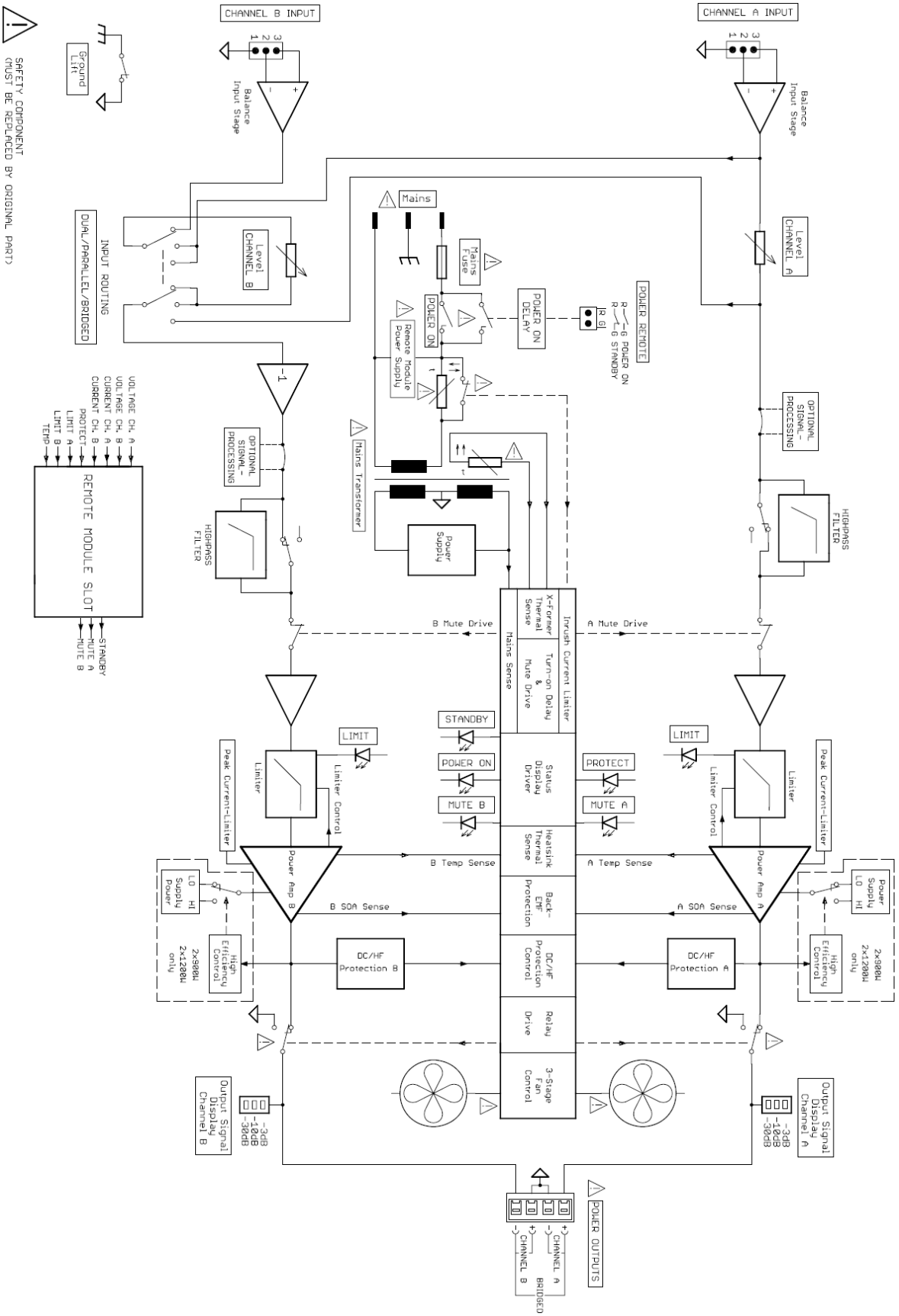
2) 1 BTU = 1055.06 J = 1055.06 Ws

3) 正弦信号変調 (1 kHz)

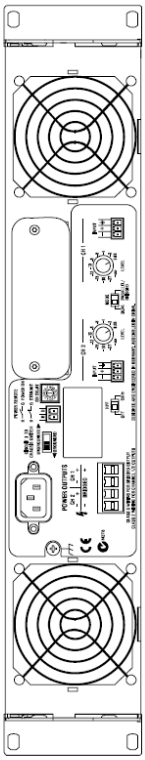
4) ピンクノイズは EN60065 / 7 版に準拠

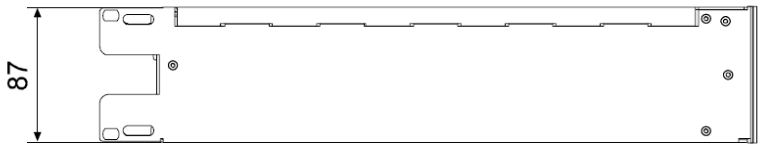
5) 10%の電源過電圧

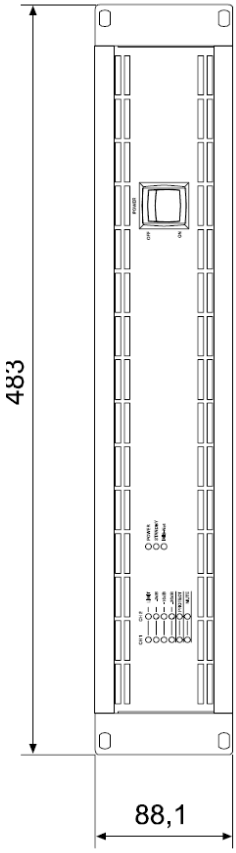
5.2 ブロック図

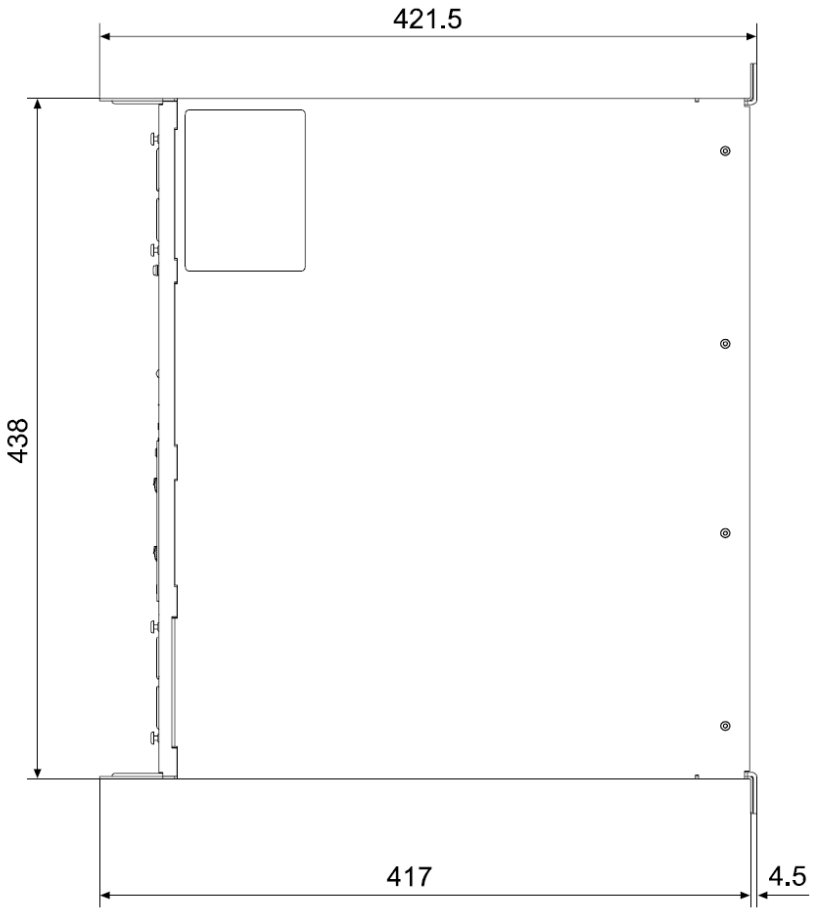

SAFETY COMPONENT
(MUST BE REPLACED BY ORIGINAL PART)
Ground Lift
CHANNEL B INPUT
CHANNEL A INPUT
Balance Input Stage
INPUT ROUTING
DUAL/PARALLEL/BRIDGED
Level CHANNEL B
Level CHANNEL A
Mains
Mains Fuse
POWER ON
POWER ON DELAY
POWER REMOTE
POWER ON
STANDBY
Remote Module Power Supply
Mains Transformer
Power Supply
OPTIONAL SIGNAL-PROCESSING
HIGHPASS FILTER
REMOTE MODULE SLOT
VOLTAGE CH. A
VOLTAGE CH. B
CURRENT CH. A
CURRENT CH. B
PROTECT
LIMIT A
LIMIT B
TEMP
MUTE A
MUTE B
STANDBY
B Mute Drive
A Mute Drive
X-Former Thermal Sense
Inrush Current Limiter
Mains Sense
Turn-on Delay & Mute Drive
STANDBY
POWER ON
MUTE B
Status Display Driver
PROTECT
MUTE A
LIMIT
Limiter
Limiter Control
Peak Current-Limiter
Heatsink Thermal Sense
B Temp Sense
A Temp Sense
Power Amp B
Power Amp A
Back-EMF Protection
B SOA Sense
A SOA Sense
DC/HF Protection B
DC/HF Protection A
DC/HF Protection Control
Relay Drive
3-Stage Fan Control
Power Supply LO HI
High Efficiency Control
2x800W 2x1200W only
Output Signal Display Channel B
Output Signal Display Channel A
-3dB -10dB -30dB
POWER OUTPUTS
CHANNEL B
CHANNEL A
BRIDGED

5.3 寸法









EVI AUDIO

www.eviaudio.co.jp

株式会社 イー ブイ アイ オーディオ ジャパン

100-0014　東京都千代田区永田町2丁目13-1　Phone：03-5485-4427　Fax：03-3507-4422

品川サービスセンター／140-0002　東京都品川区東品川4丁目13-34 タカセ(株)東京営業所内　Phone：03-5485-4434　Fax：03-3450-9791

名古屋／Phone：052-331-9691　Fax：052-331-9592　　大　阪／Phone：06-6464-3109　Fax：06-6464-3099